

Nanotekniken är på väg att revolutionera vår vardag, men kunskapen om de nya materialens hälso- och miljörisker är bristfällig. Mer forskning och en bred etisk diskussion måste föregå utvecklingen av nanotekniska produkter, skriver representanter för Statens medicinsk-etiska råd.

Forskning om nanopartiklar får stora etiska konsekvenser

Nanotekniken väntas radikalt påverka i princip varje industrisektor, inklusive det medicinska området. Inom hälso- och sjukvården håller det på att utvecklas känsligare metoder för diagnostik, nya former av målinriktade läkemedel och material med nya egenskaper som kan användas för att läka kroppen. Men även inom andra områden förväntas tekniken få stor betydelse. Lyssnar man till forskarna framträder bilden av en ny industriell revolution. I vilket fall som helst kommer tekniken att ge uppdrag till många nya svenska företag.

Regeringen gav 2009 Vinnova uppdraget "att utarbeta en strategi för hur möjligheter och risker, som kan vara förknippade med användning av nanoteknologi, kan tillvaratas och beaktas mot bakgrund av den snabba utvecklingen inom området". Samtidigt fick Kemikalieinspektionen i uppdrag att "genomföra en analys av behovet av reglering eller andra åtgärder inom EU och nationellt för att uppnå en god utvärdering av miljö- och hälsoriskerna med nanomaterial". Vinnova och Kemikalieinspektionen har under 2010 reviderat sina uppdrag i varsin rapport.

Till skillnad från många utländska rapporter och strategier om nano-



Daniel Tarschys

Göran Hermerén

Nils-Erik Sahlin

Jan Wahlström

Ordförande respektive sakkunniga i Statens medicinsk-etiska råd, SMER

teknik ägnar emellertid Vinnova och Kemikalieinspektionen mycket begränsad uppmärksamhet åt etiska problem. De tar visserligen upp riskfrågan, men ensidigt. För att kunna göra en fullständig riskvärdering krävs kunskap och värderingar. Vinnova och Kemikalieinspektionen kartlägger vissa kunskapsfrågor, men värdefrågorna är styvmoderligt behandlade. För att åstadkomma en ansvarsfull utveckling av nanotekniken är det ytterst angeläget att etiska frågor, värde(frunds)frågor, ges utrymme i kommande strategiska satsningar.

I diskussionerna om nanoteknik inom EU har de etiska aspekterna haft en framträdande plats i såväl EU-kommissionens som Europaparlamentets arbete. Kommissionen antog 2008 en rekommendation till medlemsstaterna. Där fastslås bland annat att nanoteknikforskningen ska vara säker, etisk och bidra till hållbar utveckling samt vägledas av försiktighetsprincipen.

Europaparlamentet antog 2009 en resolution om lagstiftning om nanomaterial. I denna lyfts bland annat fram att det i god tid måste tas fram stränga etiska riktlinjer särskilt för nanoläkemedel.

Flera länder ger substantiellt utrymme åt etiska aspekter i sina nanostrategier. Det gäller bland annat Fin-

land, Norge, Tyskland, Nederländerna, Storbritannien och USA. Men tyvärr riskerar Sverige att bli bland de sämre i klassen. SMER har påtalat detta i en skrivelse till regeringen.

Grundläggande forskning om risker och samhällelig debatt om nanomaterial måste komma före utveckling och försäljning av nanotekniska produkter och applikationer. Etiken behöver inte stå i vägen för nanoforskningen – vad som efterfrågas är mer vetenskap, forskning och reflektion på området.

Den forskning som finns om riskhantering visar att om man inte på ett tidigt stadium uppmärksammar risker och för ett brett och öppet samtal om grundläggande värdefrågor kan hela teknikområden råka ut för stigmatisering, som i debatten om genommodifierade livsmedel, GMO. Allmänheten förlorar sin tillit till forskare och företag som kommersiellt använder de nya teknikerna. Det skulle knappast gynna svensk industri om nanoteknologin på grund av att man upprepar tidigare misstag går samma öde till mötes.

Behovet av forskning för att utvärdera nanomaterials hälso- och miljörisker är akut. Men vi måste också föra en öppen etisk diskussion om materialens möjligheter och risker – är de kort- och långsiktiga riskerna värda att ta? Finns det till exempel en risk att vi skapar ett

nanosopberg som framtida generationer måste hantera och, om så, tycker vi det är moraliskt acceptabelt att ta riskerna? Bristen på kunskap på nanorådet är i sig ett etiskt problem och har direkt betydelse för den etiska diskussionen om hur man bör gå vidare med forskning och olika applikationer.

Andra etiska frågor som måste diskuteras är till exempel frågor som rör "enhancement" (förbättring av människan med hjälp av nya tekniker), hur nya tekniker påverkar människovärdet och den personliga integriteten, samt rättvis- och globaliseringsfrågor (vem skördar och vem betalar). Riskanalys och etisk utvärdering av forskning och ny teknik är pågående processer som måste följas och integreras i alla stadier av innovationsprocessen.

För att säkra en ansvarsfull utveckling av nanotekniken måste etisk analys integreras i en svensk strategi för nanoteknik. Det är av fundamental betydelse att de etiska aspekterna beaktas fortlöpande på forskningsnivå och på politisk nivå, och i dialog med allmänheten. Därför är det viktigt att etisk kompetens infogas i den av Vinnova föreslagna nanoteknikdelegationen. Etiska aspekter måste beaktas vid framtida överväganden om nanoteknik och uppmärksammas i forskningsfinansieringen.